連載 オーディオ計測の散歩道

バースト波による周波数特性測定の試み(2)

■小倉幸一■

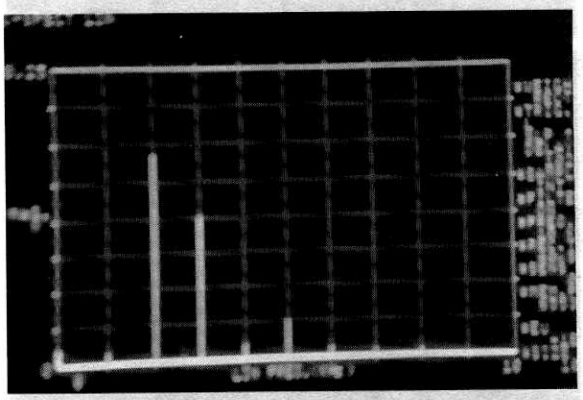
前回はバースト波のスペクトルの一覧で終わってしまいました．周波数fのバースト波の波数が増加すると，f成分が増加していきますが，同時にfを中心とする±Δfの幅が減少していきます．純粋なfに近づいていくわけです．

またバーストの立上がり，立ち下がりのエンペロープに傾斜をつけると，さらに純粋性が増します．この様子を**写真A**に示します．

この写真は4月号でのスペクトル成分写真がバーの林立であるのに対して，ここではスペクトルの表示をアナログ的に表示させてあります．この方がスペクトル分布の具合（となりの高調波との間隔，あるいは密度の様子）がバーの林立スタイルより見やすいかとおもいます．

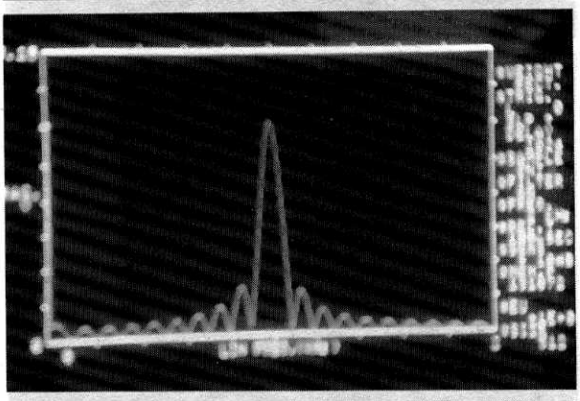
さて，この種のバースト波をアンプからスピーカに加え，マイクでそのレスポンス（波形）を見る．これを再確認してみましょう．波形で見る，というところがミソです．

つまり，レスポンスであるマイク出力波形の全景を眺めて見ることは従来の手法ですが，ここではマイク出力から原波形分を除去してしまおう，そしてレスポンス波形と原波形との差，つまり変化分，波形再現性（忠実性）にのみ注目できるよう測定

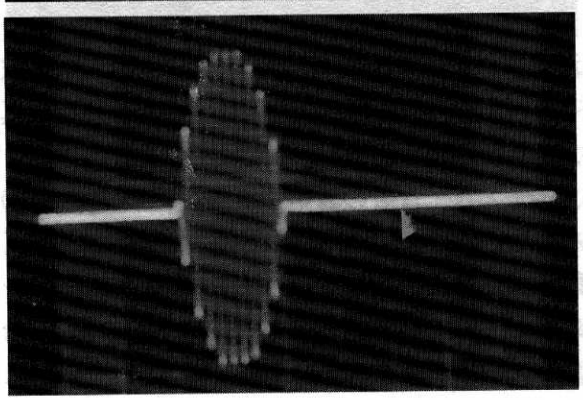


《写真C》▶
残留波形のスペクトル

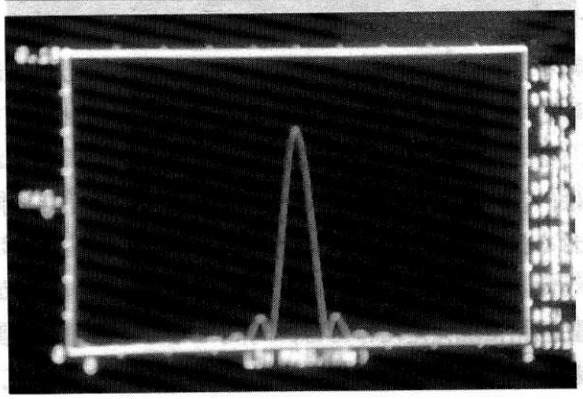
◀《写真A①》
バースト波形



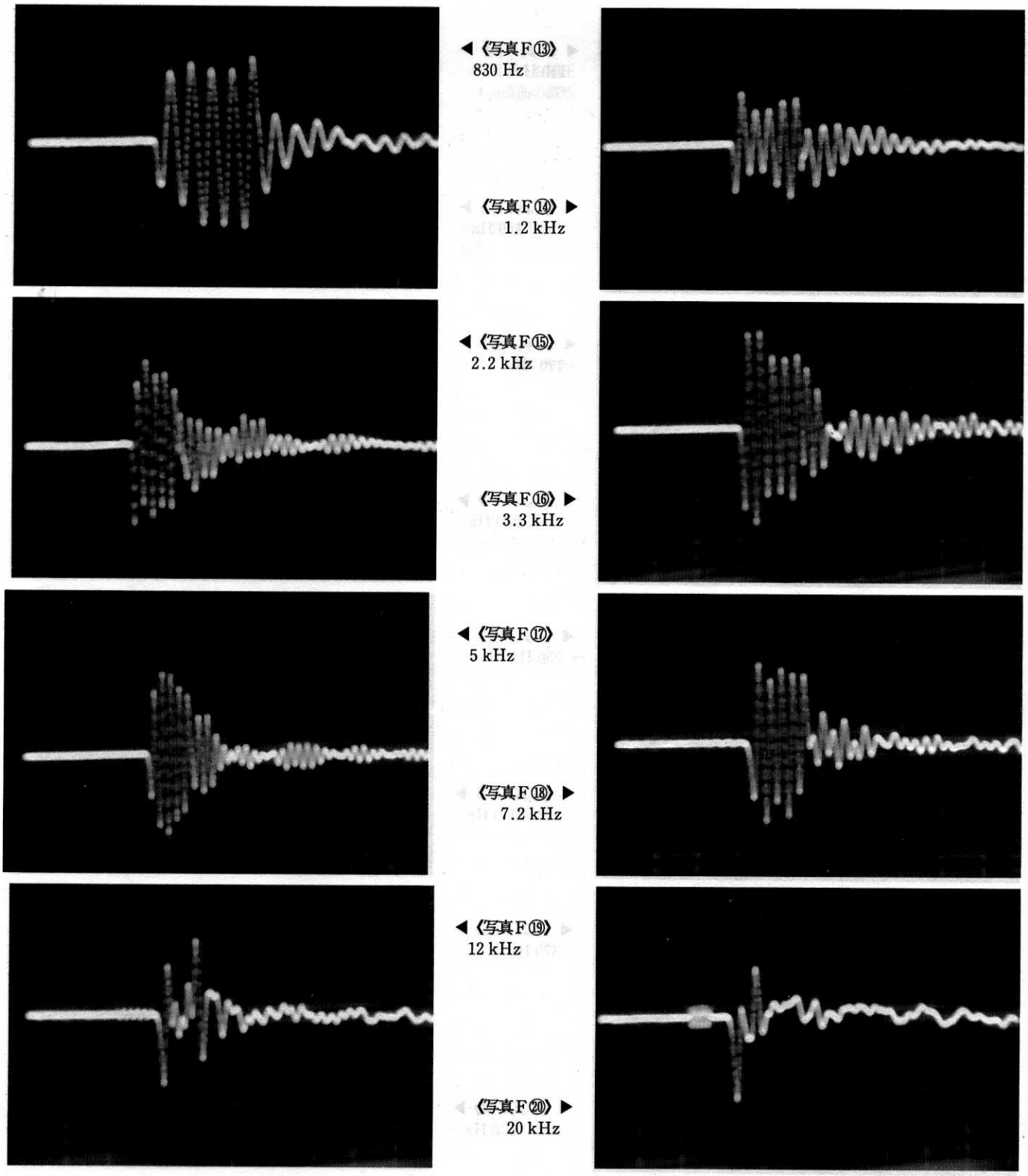
《写真A②》▶
左の波形のスペクトル



◀《写真A③》
立ち上がりをまるくした波形



《写真A④》▶
左の波形のスペクトル



対して，偶数次のみの非対称波形の音色は，

●だみ声的，太った量感

筆者はそんな印象をもっています．これをスピーカとマイクを通して波形で見たものが**写真F**です．

従来，バースト波は機器のトランジェント・テストのために開発された手法ですが，これには2種の様式があります。

(1) 波数一定

(2) 時間一定

テストのためのテストでは時間一定の方が表示など形式的にも都合よく，連載でもよく使っていますが，現実には，高い周波数だから波数が多くなる……ということよりは，演奏時間との関係で波数が決まります。

写真Fは波数一定でのスピーカ～マイクのレスポンス一覧です。スピーカの周波数特性が関係してきますが，ここではマイク・アンプのゲインで補正して，そのレスポンス全景を示しました。